

เอกสารนำเสนอนวัตกรรม
“โครงการประกวดนวัตกรรมเครื่องสพัตน์ 2561”

ชื่อนวัตกรรม : Energy Conservation
ประเภทนวัตกรรม : Energy Saving & Global Warming & Environment
บริษัทเจ้าของนวัตกรรม คือ : ท็อปเทรนด์ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด
ผู้สร้างนวัตกรรม คือ : นายสุรศักดิ์ คะเน็ว
สถานที่ติดต่อ : 334 หมู่ 1 สวนอุตสาหกรรมศรีราชา ถ. สุขาภิบาล 8 ต. บึง
อ. ศรีราชา ชลบุรี 20230

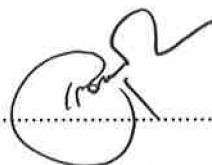
โทรศัพท์ : 038-484848-51

มือถือ : 086-6315478

โทรสาร : 038-760763

E-mail : surasak_k@toptrendmfg.co.th

ลงชื่อ.....



.....ผู้อนุมัติ

(นายจายุศ ไพโรจน์ถาวรวัฒนา)

กรรมการผู้จัดการ

1. ประเภทของนวัตกรรมที่ท่านส่งเข้าประกวด

กรุณาใส่เครื่องหมาย ☒ ลงใน ☐ หน้าประเภทนวัตกรรมของท่าน

- ☒ Energy Saving & Global Warming & Environment: สิ่งที่มีประโยชน์ต่อการประหยัดพลังงาน การลดภาวะโลกร้อน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างเห็นได้ชัดเจน
- ☐ Corporate Social Responsibility (CSR): กิจกรรมในรูปแบบต่างๆ ขององค์กรที่ดำเนินการโดยมีวัตถุประสงค์ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม สิ่งแวดล้อมและประเทศชาติ
- ☐ Petty Award: นวัตกรรมที่ไม่ได้ส่งผลทางธุรกิจโดยตรง หรือ ไม่มีผลที่ชัดเจนในการเกิดประโยชน์ทางธุรกิจ และไม่อาจวัดผลชัดเจน แต่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อ การทำงาน สะดวก รวดเร็วขึ้น ได้แก่ การปรับปรุงหน้างาน การปรับปรุงสายงาน ขวัญกำลังใจ เป็นต้น

2. บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออนุรักษ์พลังงานภายในบริษัท ท็อปเทรนด์ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด เพื่อลดต้นทุนด้านพลังงานที่ใช้ในการการผลิตสินค้า ซึ่งพลังงานหลักที่ใช้สนับสนุนการผลิตสินค้าประกอบไปด้วย ลม, เครื่องปรับอากาศ และน้ำเย็น ดังนั้นแผนกวิศวกรรมจึงศึกษาหาแนวทางปรับปรุงเครื่องจักรให้ทำงานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

โดยสำรวจและแก้ไขพื้นที่ที่ใช้พลังงานลม, เครื่องปรับอากาศ และน้ำเย็น ตามลำดับ (1) ระบบลม ทำการสำรวจจุดที่ต้องปรับปรุงมีดังนี้ (1.1) ได้ถังลมจำนวน 7 ถัง มีการเตรนน้ำและลมออกจากระบบผ่านชุดกระบอกสูบนิวเมติกทำให้เกิดการสูญเสียลมเป็นจำนวนมากและยังทำให้เกิด Pressure drop ในระบบ แก้ไขโดยติดตั้ง Auto Drain (Zero Loss Drain) ได้ถังลมทั้งหมด (1.2) ปล่องระบายความร้อนของปั๊มลม ทั้ง 7 เครื่อง ระบายความร้อนในตัวอาคารทำให้ห้องมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงถึง 45°C เป็นผลให้ปั๊มลมกินพลังงานไฟฟ้ามากขึ้น เมื่ออุณหภูมิห้องเพิ่มขึ้น 3°C จะทำให้ใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 1% แก้ไขโดยต่อปล่องระบายความร้อนของปั๊มลมออกสู่ภายนอกอาคาร หลังการปรับปรุงอุณหภูมิเฉลี่ยในห้องลดลงเหลือ $33 - 38^{\circ}\text{C}$ (1.3) ไลน์ฉีดพลาสติกใช้ลมจาก Air compressor มาเป่าตัวพนักงานเพื่อระบายความร้อนจำนวน 75 จุด แก้ไขโดยติดตั้ง Spot Cooler ทดแทนการใช้ลมจาก Air Compressor มาเป่าตัวพนักงาน (1.4) ขั้นตอนการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกมีกระบวนการทำความสะอาดชิ้นงาน โดยใช้ลมจาก Air compressor ต่อกับสายลมมาเป่าชิ้นงานซึ่งทำให้ลมไหลออกตลอดในกระบวนการนั้น แก้ไขโดยติดตั้งกล่อง Sensor เป่าชิ้นงาน (2) ระบบปรับอากาศ ทำการสำรวจพื้นที่ที่ใช้มากที่สุด พบว่าแผนกฉีดพลาสติก IJ Zone A,B ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิห้องที่ 25°C ทำให้คอมเพรสเซอร์ทำงานตลอดเวลา แก้ไขโดยการติดตั้งควบคุมอุณหภูมิเพื่อไม่ให้ตั้งค่าอุณหภูมิจากผู้ไม่เกี่ยวข้อง (3) ระบบทำน้ำเย็น ทำการสำรวจ Chiller ที่มีประสิทธิภาพต่ำ พบว่าที่แผนกเป่าพลาสติกมี Chiller ที่มีอัตราการไหลของน้ำเย็นขาเข้า Evaporator ไม่ได้ค่าตามมาตรฐานซึ่งต่ำกว่า 2.4 GPM/TR, ปริมาณน้ำในถังน้ำเย็นยังไม่เต็มความจุของถัง, ภายในระบบน้ำเย็นมีสารแขวนลอยปริมาณมาก แก้ไขโดยปรับอัตราการไหลน้ำเย็นขาเข้า Evaporator, เพิ่มความจุของน้ำในถัง จาก 1,200 ลิตร เป็น 1,650 ลิตร, ติดตั้งชุดกรองในถังน้ำเย็น 1,650 ลิตร

ผลการปรับปรุงระบบลม, ระบบปรับอากาศ และระบบทำน้ำเย็น สามารถสรุปผลประหยัดได้ดังนี้

1) ลม : พลังงานไฟฟ้าปี 2016 ก่อนปรับปรุง 3,348,097 kWh/Year (12,387,960 THB/Year) พลังงานไฟฟ้าปี 2017 หลังปรับปรุง 1,576,803 kWh/Year (5,834,172 THB/Year) Saving = 6,553,788 THB/Year 2) ระบบปรับอากาศ : พลังงานไฟฟ้าปี 2016 ก่อนปรับปรุง 777,600 kWh/Year (2,877,120 THB/Year) พลังงานไฟฟ้าปี 2017 หลังปรับปรุง 489,708 kWh/Year (1,811,919 THB/Year) Saving = 1,065,201 THB/Year 3) ระบบทำน้ำเย็น : พลังงานไฟฟ้าปี 2016 ก่อนปรับปรุง 248,400 kWh/Year